

СЕКЦИЯ 2. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АРКТИКИ И ИХ ОСВОЕНИЕ

2. Дмитриева Т.В. Неогеновые фораминиферы Берингоморского шельфа, акваториальная часть Анадырского нефтегазоносного бассейна // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2009. – Т. 4. – №3. [Электронный ресурс]: URL: http://www.ngtp.ru/rub/2/33_2009.
3. Полудеткина Е.Н. Геохимические предпосылки нефтегазоносности Анадырского бассейна // Автореф. дисс. канд., 2007. [Электронный ресурс]: URL: <http://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1179006&uri=part03.html>

ПАЛЕОЗОЙСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ГЕОСИНЕКЛИЗЫ (НА ПРИМЕРЕ НОВОПОРТОВСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ)

Д.А. Павлова

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Территория Арктики является перспективной зоной пока еще не достаточно детально изученных участков недр Российской Федерации. Здесь возможно открытие месторождений нефти и газа, связанных как с юрско-меловыми терригенными (песчано-алевритовыми), так и с палеозойскими, преимущественно карбонатными отложениями. Все палеозойские отложения Западно-Сибирской геосинеклизы (ЗСГ) [1] подразделяются на 23 структурно-фациальных района (СФР), в пределах каждого из которых установлен свой, определенный набор палеонтологически охарактеризованных отложений (рис. 1, А).

Как показано в [2], в пределах ЗСГ при проявлении герцинской складчатости сформировалась система синклинорно-антиклинорных складок (рис. 1). В синклинорных структурах палеозойский разрез сохранился максимально полно, в антиклинорных – нивелирован в максимальной степени. Центральной синклинорной зоне ЗСГ соответствует полоса открытых месторождений нефти и газа, приуроченных к известнякам палеозойского возраста, в которых, при проявлении процессов гидротермальной доломитизации и гидротермального выщелачивания сформировались породы-коллекторы [2].

В этих отложениях открыт ряд месторождений (рис. 1, В). В пределах Межовского срединного массива Чузикско-Чижапской зоны нефтегазоаккумуляции Нюрольского СФР палеозойские отложения смяты в синклиналино-антиклинальные складки второго и третьего порядков, к ним приурочен ряд месторождений нефти и газа (рис. 1, В).

Установленная центральная синклинорная зона ЗСГ протягивается с юго-востока на северо-запад через территорию Нюрольского, Варьеганского и Новопортовского СФР. И если в юго-восточной части этой гигантской структуры установлено развитие синклиналей второго и третьего порядка, в пределах которых по карбонатным отложениям при проявлении гидротермальных процессов сформировались породы-коллекторы и месторождения нефти и газа, то и на северо-западном ее окончании логично ожидать формирования синклиналиных складок второго и третьего порядка, как это показано в [3] (рис. 2).

На территории Новопортовского СФР в основании палеозойского разреза залегают темно-серые филлитовидные глинистые сланцы с линзами известняков мощностью 150 м. Это образования яротинской толщи раннеордовикского возраста.

Затем начинается формирование карбонатных пород. В среднем ордовике-раннем девоне накапливаются светло-серые, темно-серые, кремовые доломиты и известняки доломитизированные и брекчиевидные мощностью 800 м.

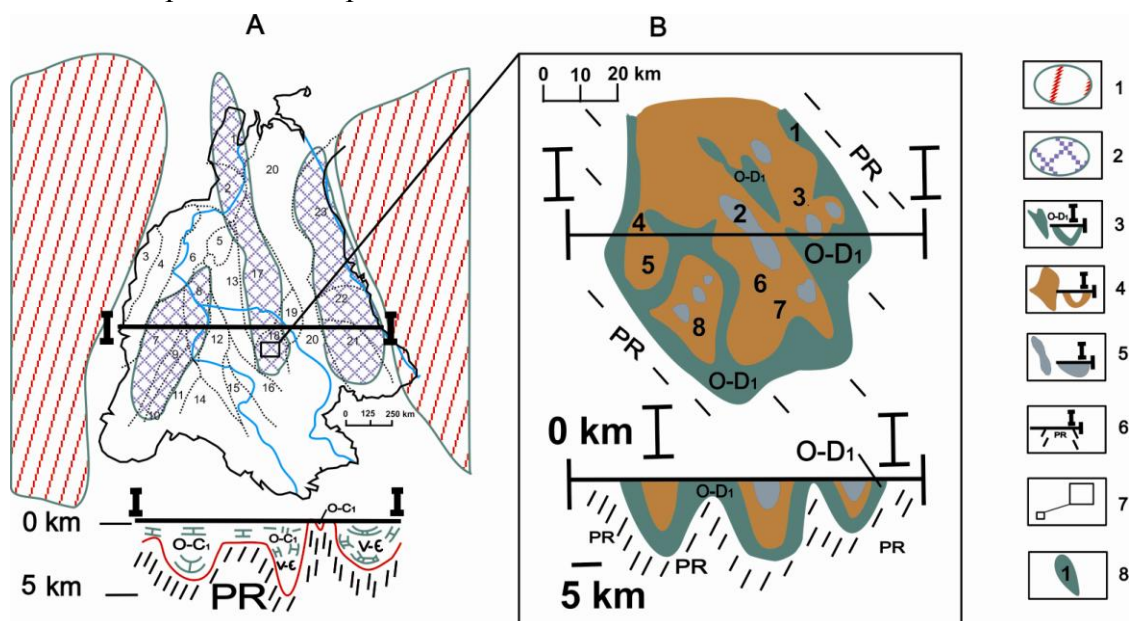


Рис. 1 Палеозойские отложения Западно-Сибирской геосинеклизы [1] смятые в антиклинорные и синклинорные складки (А) и схематический геологический разрез по линии I – I' (В), по материалам Ковешникова А.Е.:

А – структурно-фациальные районы: 1 – Бованенковский; 2 – Новопортовский; 3 – Тагильский; 4 – Березово-Сартыньинский; 5 – Ярудейский; 6 – Шеркалинский; 7 – Шаимский; 8 – Красноленинский; 9 – Тюменский; 10 – Косолаповский; 11 – Уватский; 12 – Салымский; 13 – Усть-Балыкский; 14 – Ишимский; 15 – Тевризский; 16 – Туйско-Барабинский; 17 – Варьеганский; 18 – Нюрольский; 19 – Никольский; 20 – Колпашевский; 21 – Вездеходный; 22 – Тыйский; 23 – Ермаковский;

В – палеозойские отложения Чузикско-Чижанской зоны нефтегазонакопления (Нюрольского срединного массива) Нюрольского СФР и схематический геологический разрез по линии I – I': 1 – области развития байкалитов; 2 – синклинорные зоны герцинской складчатости; образования: 3 – ордовикско-нижнедевонские; 4 – средне-верхнедевонские; 5 – нижне-среднекарбоновые; 6 – протерозойские; 7 – местоположение Межовского срединного массива в пределах Нюрольского СФР; 8 – месторождения нефти и газа: 1 – Северо-Останинское, 2 – Герасимовское, 3 – Останинское, 4 – Урманское, 5 – Арчинское, 6 – Северо-Калиновое, 7 – Калиновое, 8 – Нижне-Табганское

Выше залегают серые, светло-серые доломитизированные калькарениты с линзами известковистых аргиллитов и глобоидных известняков раннедевонского возраста мощностью около 700 м. Их перекрывают песчаники, известняки и доломиты среднего девона, среди которых установлено наличие тел базальтов. Мощность толщи более 400 м. Они перекрываются калькаренитами с прослоями аргиллитов и водорослево-ооидных известняков мощностью около 380 м позднедевонского возраста.

Нижнекарбоновые образования начинаются с толщи аргиллитов, песчаников, известняков мощностью более 300 м, которые перекрыты серыми аргиллитами с примесью песчано-галечного материала, углисто-глинистыми сланцами (с растительным детритом) ранне-среднекарбонового возраста мощностью около 215 м. Карбонатные образования накапливались с раннего девона до раннего карбона.

Суммарная мощность вскрытых бурением на территории Новопортовского СФР палеозойских отложений составляет 2245 м, в том числе преимущественно карбонатных пород 1300–1800 м. В пределах ЗСГ кроме Новопортовского, только на территории Нюрольского СФР встречен такой представительный разрез (рис. 1, В) мощностью около 4920 м, с мощностью преимущественно карбонатных пород около 3400 м.

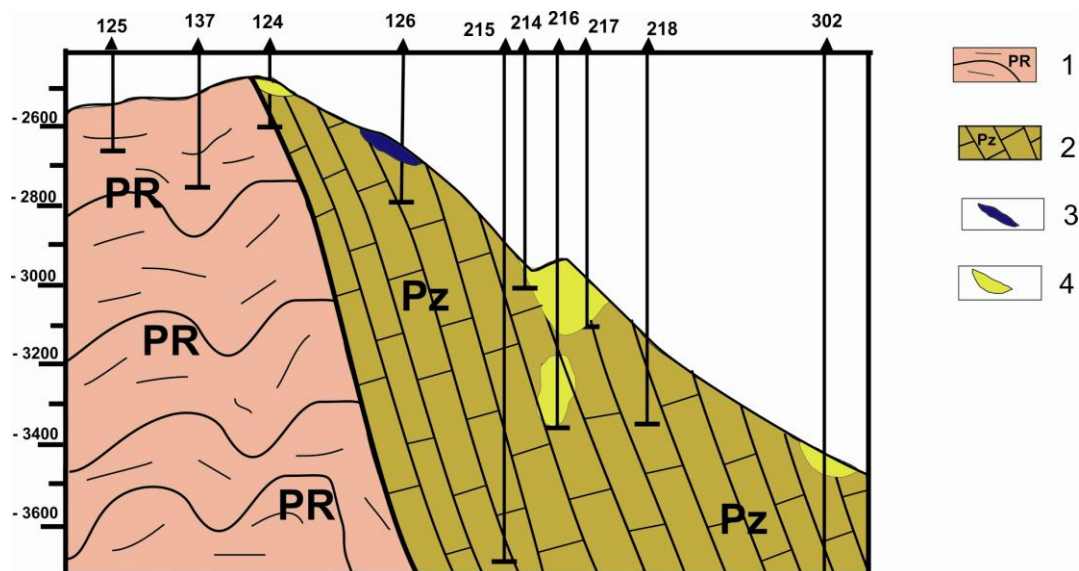


Рис. 2 Геологический разрез палеозойских отложений Новопортовского месторождения (по Журавлеву Е.Г., Облекову Г.И., 2000 г.) [3]:

1 – докембрийские образования; 2 – палеозойские, преимущественно карбонатные отложения; 3 – продукты коры выветривания; 4 – карстовые образования

В пределах Чузикско-Чижапской зоны нефтегазонакопления (рис. 1, В) палеозойские образования смяты в синклинали-антиклинальные складки второго и третьего порядка. Аналогичная структура сформирована и на территории Новопортовского нефтяного месторождения (рис. 2) [3].

Учитывая предполагаемое продолжения карбонатных пород под акваторию Северного Ледовитого океана вдоль описанной полосы и далее на север, можно предположить, что данные образования могут содержать ряд пока не открытых месторождений нефти и газа, сформированных аналогично территории как Нюрольского, так и Новопортовского СФР. А это значит, что при детальном изучении того участка акватории Арктики, который примыкает с севера к Западной Сибири, еще будут открыты новые месторождения нефти и газа.

Литература

1. Решения межведомственного совещания по рассмотрению и принятию региональной стратиграфической схемы палеозойских образований Западно-Сибирской равнины / Под ред. В.И. Краснова. – Новосибирск: Сиб. научно-исслед. ин-т геологии, геофизики и минерал. сырья, 1999. – 80 с.
2. Ковешников А.Е. Влияние герцинского складкообразования на сохранность палеозойских образований Западно-Сибирской геосинеклизы // Известия Томского политехнического университета, 2013. – Т. 323. – № 1. – С. 148 – 151.

3. Журавлев Е.Г., Облеков Г.И. Гипергенная газоносная формация фундамента Новопортовского месторождения // Геология нефти и газа, 2000. – № 5. – С. 39 – 43.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ АРКТИКИ

Т.А. Павловец

Научный руководитель доцент Н.М. Недоливко

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Регион Арктика располагается за Северным полярным кругом и включает в себя Северный Ледовитый океан, Гренландию, несколько островов, а также северные оконечности Европы, России (Сибири), Аляски и Канады.

Цель работы – ознакомиться с географией и месторождениями полезных ископаемых Арктики.

Арктический климат вариативен и его главной чертой являются низкие температуры в течение всего года. Средние январские температуры колеблются от -40 до 0°C. В июле средняя температура составляет -10 до +10°C, в некоторых областях она может достигать до +30°C. Осадки преимущественно выпадают в виде снега, не достигая высокого уровня [2].

Размеры Арктики потрясают: ее площадь охватывает около 27 млн. км²; площадь арктической суши составляет около 14 млн. км². Эта территория складывается из самых северных владений восьми арктических государств – России, Канады, Гренландии (автономная единица в составе Дании), США, Исландии, Норвегии, Швеции и Финляндии. Российской Федерации принадлежит 46% всей территории Арктики.

Арктический шельф весьма богат нефтью, газом и другими полезными ископаемыми. В настоящее время здесь добывается десятая часть общемировых объемов нефти и четвертая часть – природного газа. На российском Крайнем Севере сосредоточено 80% всей арктической нефти и практически весь газ. Ученые утверждают, что в Арктике находится значительная часть ещё не разведанных мировых запасов нефти [1].

Промышленная добыча нефти на арктических землях началась в 20-х годах прошлого столетия на северо-западных территориях Канады. В 1960-е были открыты обширные залежи углеводородов в российском Ямало-Ненецком автономном округе, на северном склоне хребта Брукса (Аляска) и в дельте реки Маккензи (Канада). За последние десятилетия в арктических владениях России, США, Норвегии и Канады были добыты миллиарды кубических метров нефти и газа.

На сегодняшний день освоено лишь 10% территории шельфа России. Но и здесь найденные запасы полезных ископаемых потрясают своим обилием.

За полярным кругом было открыто свыше 400 наземных месторождений нефти и газа; на 60 из них активно ведётся добыча. Более двух третей разрабатываемых месторождений находится в России, главным образом в Западной Сибири. Основной нефтегазовый район России и один из крупнейших нефтедобывающих регионов мира – Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО). Здесь добывается 57% нефти в стране, открыто более 500 нефтяных и газонефтяных месторождений, запасы которых составляют около 20 млрд. тонн.